

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09-161087

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl. G06T 11/80

(21)Application number : 07-315553

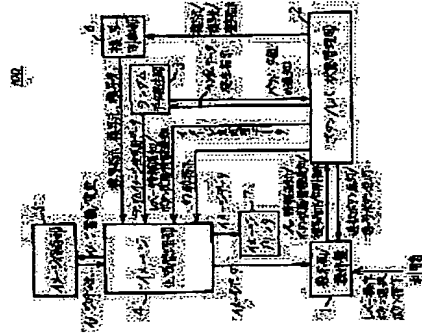
(22)Date of filing: 04.12.1995 (72)Inventor: ODA MASAOMI

(54) IMAGE GENERATION SUPPORTING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image generation supporting system capable of generating and deforming a new image without being limited by the range of user's conception.

SOLUTION: Based on an instruction which the user inputs from a display surface/operation panel 1, a random data generation part 3 generates a parameter value specifying the shape and the position of a partial image at random. An image generation control part 4, based on the random parameter value, generates each corresponding partial image, composites them and outputs them to the display surface/operation panel 1. In addition, the user varies the parameter value independently specifying the shape of the partial images from the display surface/operation panel 1 to vary the composited image to a desired shape.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-161087

(43)公明日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int. Cl.⁶
G 0 8 T 11/80

FI 技術表示値所

G06F 15/62 322 A

320 A

有 求 理 的 数 3 OL (全 8 回)

(21)出願番号 特願平7-315553

(22)出願日 平成7年(1995)12月4日

(71)出願人 592179296

株式会社エイ・ティ・アール人間情報通信研究所

(72) 发明者

京都府相楽郡精華町大字苑谷小字三平谷5番地 株式会社エイ・ティ・アール人間関係

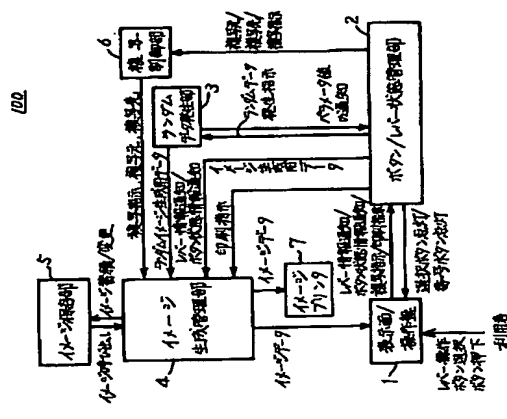
(74)代理人 弁護士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】イメージ生成支援システム

(57)【要約】

【課題】 利用者の発想の範囲に制限されることがなく新しいアイデアを生み出すことが可能なイメージ生成支援システムを提供する。

【解決手段】 利用者が、表示面/操作盤1から入力した指示に基づいて、ランダムデータ発生部3は、部分イメージの形状や位置を指定するパラメータ値をランダムに発生する。イメージ生成処理部4は、ランダムなパラメータ値をもとに、対応する各部分イメージを生成し、合成して、表示面/操作盤1に出力する。利用者は、さらに、表示面/操作盤1から、独立に部分イメージの形状等を指定するパラメータ値を変化させることで、合成イメージを所望の形状に変化させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の構成要素を合成して形成されるイメージに対して、前記各構成要素を独立かつ連続的に変形させることが可能なイメージ生成支援システムであって、

外部からの入力に応じて、前記各構成要素の形状を指定する複数の第1のパラメータ信号と、ランダムデータ発生指示信号とを出力する入力管理手段と、

前記ランダムデータ発生指示信号の活性化に応じて前記各構成要素の形状を指定するための乱数化された複数の第2のパラメータ信号を出力するランダム信号発生手段と、

前記第1および前記第2のパラメータ信号を受けて、対応する形状の前記各構成要素を生成し、合成したイメージに对应するイメージデータを出力するイメージ生成管理手段と、

前記イメージ生成管理手段は、前記イメージ生成支援システムは、前記イメージ生成管理手段で生成された前記イメージデータを記憶保持するイメージ保存手段をさらに備え、前記イメージ表示手段は、

複数のイメージ表示画面を含み、前記各イメージ表示画面に、前記イメージ保存手段中の対応するイメージデータに応じたイメージを出力させ、前記入力管理手段は、外部からの入力信号に応じて、表示画面指定信号を出力し、

前記イメージ生成管理手段は、前記第1および前記第2のパラメータ信号に応じて更新されるイメージデータにより、前記表示画面指定信号に応じて指定された前記イメージ表示画面に对应する前記イメージ保存手段中のイメージデータを更新する、請求項1記載のイメージ生成支援システム。

【請求項3】 前記入力管理手段は、外部からの入力に応じて、複写指示信号を出力し、前記複写指示信号に応じて指定された、前記イメージ保存手段中の第1の前記イメージ表示画面に对应するイメージデータを、第2の前記イメージ表示画面に对应するイメージデータで置換する複写手段をさらに備える、請求項2記載のイメージ生成支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パラメトリックに表現可能なイメージに対して、利用者が新しいイメージを生成することを支援するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、新しいイメージを生成するには、イメージを生成しようとする人間が頭の中のイメージを組み立て、または、変形させるなどの操作をし、満足できるイメージを外化させることにより最終的なイ

50

メージデータに对应したイメージを出力させ、入力管理手段は、外部からの入力信号に応じて、表示画面指定信号を出力し、イメージ生成管理手段は、第1および前記第2のパラメータ信号に応じて更新されるイメージデータにより、表示画面指定信号に応じて指定されたイメージ表示画面に对应するイメージ保存手段中のイメージデータを更新する。

【0008】 請求項3記載のイメージ生成支援システムは、請求項2記載のイメージ生成支援システムの構成に加えて、入力管理手段は、外部からの入力に応じて、複写指示信号を出力し、複写指示信号に応じて指定された、イメージ保存手段中の第1のイメージ表示画面に对应するイメージデータを、第2のイメージ表示画面に对应するイメージデータで置換する複写手段をさらに備える。

【0010】

【発明の実施の形態】 人間が思い付くイメージは、過去の経験や文化的背景に依存する。

【0011】 一方、たとえば、アニメーション用のキャラクターの顔などは、各構成部分の形状を指定するパラメータ値を与えることによりその顔イメージを一連に決定することが可能である。この場合、パラメータの値とパラメータ値として許容される範囲が大きければ、それらの任意の組合せを取ることににより、ほぼ無限の顔イメージの表現が可能となる。

【0012】 したがって、上記人間が思い付き得るイメージの範囲の制約を排除する方法として、イメージの各構成要素（以下、部分イメージと呼ぶ）をランダムに組合せることが考えられる。ただし、組合せの可能な数が多い場合には、すべての組合せを表示し直接評価することとは不可能である。そこで、ランダムに組合せることにより生成したイメージの中から、利用者が受入れ得る程度のイメージをもとに直接操作により変形させることが可能なシステムが必要となる。

【0013】 利用者の変形操作を容易化するために、利用者が変形しようと思う箇所を容易に変形可能であること、変形されたイメージが連続図でできること、さらにイメージの評価が容易にできることが必要である。

【0014】 図1は、本発明の実施例のイメージ生成支援システム100の構成を示すブロック図である。

【0015】 イメージ生成支援システム100は、複数のイメージを同時に表示することが可能な表示面と、利用者により操作されるボタンやレバー等を有する操作盤からなる表示面/操作盤1と、表示面/操作盤1からの複数の情報信号に応じて、複数の内部制御信号を出力するボタン/レバー状態管理手段2と、ボタン/レバー状態管理手段2からのランダムデータ発生指示信号に応じて、ランダムイメージ生成用データを発生するランダムデータ発生部3と、ボタン/レバー状態管理手段2からのイメージ生成用データと、ランダムデータ発生部3からのラ

50

ンダムイメージ生成用データを受けて、これらデータに含まれる各部分イメージに対応するパラメータ値、たとえば、部分イメージの位置および形を指定するパラメータ値に応じて、対応する部分イメージを生成し、合成したイメージデータを出力するイメージ生成管理手段4と、表示面/操作盤1における複数のイメージ表示領域に对应したイメージデータを、それぞれ記憶保持するイメージ保存部5を含む。

【0016】 イメージ生成管理手段4は、また、イメージ保存部5に記憶されている、各イメージ表示領域に对应したイメージデータを受け取り、表示面/操作盤1に出力する。

【0017】 イメージ生成支援システム100は、さらに、利用者が、表示面/操作盤1を介して与えた複写指示に応じて、ボタン/レバー状態管理手段2から出力される複写指示信号に応じて、複写先および複写指示を示すデータをイメージ生成管理手段4に与える複写制御部6を含む。イメージ生成管理手段4は、このデータに応じて、イメージ保存部5に保存されている複写元のイメージデータを複写先のイメージデータと置換する。したがって、表示面/操作盤1における複写先に対応するイメージ表示領域には、複写元のイメージデータに对应するイメージとして出力されることになる。

【0018】 イメージ生成支援システム100は、さらに、表示面/操作盤1を介して利用者が与える指示に従い、ボタン/レバー状態管理手段2から出力される印刷指示信号に応じて、イメージ生成管理手段4から出力されるイメージデータを印刷して出力するイメージプリンタ7を含む。

【0019】 図2は、表示面/操作盤1における表示面の表示を示す模式図である。利用者とインタフェースは、イメージを表示する複数のイメージ表示ウインドウ101～103、イメージ表示ウインドウを選択するための選択ボタン104～106、他のウインドウに表示されたイメージを指定されたウインドウに複写する際、どのウインドウを指定したかを識別するための番号ボタン110～112、ランダムにパラメータ値を設定し、そのイメージを表示させる契機を与えるためのランダムボタン113～115、複写の契機を与えるための複写ボタン116～118、パラメータ値を設定させるためのレバー120～129、パラメータ値の表示部130～139、イメージの印刷の契機を与えるための印刷ボタン140、ボタンの操作を途中で中断するためのキャンセルボタン142、イメージ生成処理を終了させる契機を与える終了ボタン144からなる。

【0020】 以下、図1および図2を参照してイメージ生成支援システム100の構成についてより詳しく説明する。

【0021】 表示面/操作盤1は、図2に示すイメージを表示するウインドウ101～103、ボタン104～

106、110～118および140～144、操作レバー120～129とを含み、情報の入出力を扱う。
【0022】利用者は、表示面/操作盤1でボタン2の選択、レバーの操作を通して各種指示、イメージの生成を行なう。たとえば、表示面/操作盤1上に表示された複数のイメージ表示ウィンドウ101～103の中から、どのウィンドウにイメージを生成するかを、使用するウィンドウの直下に配置された選択ボタン104～106を押下することにより指示する。

【0023】選択ボタンが押下されると、操作盤1は、その情報をボタン/レバー状態管理部2に出力する。ボタン/レバー状態管理部2は、選択されたウィンドウの番号に対応する選択ボタンの表示色を変えるように表示面/操作盤1に指示する。

【0024】次に、利用者がランダムボタン113～115を押下すると、表示面/操作盤1は、ボタン/レバー状態管理部2にランダム化要求信号を出力する。ボタン/レバー状態管理部2は、ランダムデータの生成指示と当該ウィンドウの番号をランダムデータ発生部3に通知する。

【0025】ランダムデータ発生部3は、各パラメータの値をランダムに生成し、そのデータと当該ウィンドウの番号とをイメージ生成管理部4に通知する。同時に、ランダムデータ発生部3は、ボタン/レバー状態管理部2に現在のパラメータ値を通知する。

【0026】イメージ生成管理部4は、ランダムデータ発生部3からのデータをもとに、イメージを生成し、そのイメージをイメージ保存部5に送り保存を指示する。
【0027】また、イメージ生成管理部4は、イメージ保存部5中の、各表示ウィンドウ1に当該イメージデータを受けて、表示面/操作盤1に当該イメージデータを送る。表示面/操作盤1は、受取ったイメージデータに基いたイメージを各表示ウィンドウに表示する。

【0028】また、表示面/操作盤1は、イメージ表示と同期させて、操作盤上のレバーの位置、パラメータ値をボタン/レバー状態管理部2から受取り表示する。

【0029】次に、利用者が図2に示された、ある1つのレバーを選び移動させると、レバーの番号と位置がボタン/レバー状態管理部2を通して、イメージ生成管理部4に通知される。イメージ生成管理部4は、当該パラメータ値をもとに、イメージを変化させる。イメージ生成管理部4は、そのイメージデータを、イメージ保存部5に出力し保存させる。さらに、イメージ生成管理部4は、現在選択されている表示ウィンドウ1に対応したイメージデータをイメージ保存部5から受け、表示面/操作盤1に出力する。

【0030】なお、図2に示した模式図では、表示ウィンドウが3つの場合の例を示しているが、表示ウィンドウは、この数に限定されるわけではなく、2以上の任意の数とすることができる。また、各部分イメージに対する

パラメータ数も必要に応じて増加させることができる。
【0031】利用者が、イメージの生成途中で、それと類似しているが一部のパラメータ値だけを变化させたイメージを生成したい場合には、利用者は、新たなイメージを表示するウィンドウを選択ボタンで選ぶ。

【0032】その情報は、表示面/操作盤1で抽出され、ボタン/レバー状態管理部2に送られる。さらに、利用者がによって複写すべきイメージが存在するウィンドウ上部の番号ボタンが押下されると、表示面/操作盤1は、ボタン/レバー状態管理部2に情報を送る。ボタン/レバー状態管理部2は、その情報をもとに表示面/操作盤1へ複写すべきウィンドウの番号ボタンの表示色を変えるよう指示する。

【0033】図2における複写ボタン、たとえば、複写ボタン117が押下されると、表示面/操作盤1は、複写すべきウィンドウの番号を取得し、ボタン/レバー状態管理部2に通知する。ボタン/レバー状態管理部2は、複写元の番号、複写先の番号を得るたびに、複写制御部6にその情報を送る。

【0034】複写ボタン117が押下された契機で、表示面/操作盤1からボタン/レバー状態管理部2經由で、この情報が複写制御部6に通知される。
【0035】複写元の表示ウィンドウの番号、複写先の表示ウィンドウの番号、複写指示の情報が得られた段階で、複写制御部6はイメージ生成管理部4に複写指示を出す。それを受けて、イメージ生成管理部4は、イメージ保存部5における複写元の表示ウィンドウ1に対応するイメージデータを受取り、イメージ保存部5の複写先の表示ウィンドウ1に対応するイメージデータを置き換える。同時に、イメージ生成管理部4は、受取った複写元のイメージデータを、表示すべきウィンドウ番号とともに、表示面/操作盤1へ出力し、表示させる。ボタン/レバー状態管理部2は、表示面/操作盤1に、当該番号ボタンの表示色を元に戻すように指示する。

【0036】表示面/操作盤1からキャンセルボタンが押下されると、表示面/操作盤1からボタン/レバー状態管理部2經由で、複写制御部6へ複写中止が通知される。ボタン/レバー状態管理部2は、複写制御部6は状態をリセットする。

【0037】利用者が、図2における印刷ボタン140を押下すると、印刷要求が表示面/操作盤1からボタン/レバー状態管理部2へ通知され、ボタン/レバー状態管理部2は、選択されているウィンドウの番号を付与し、イメージ生成管理部4に印刷指示を出す。イメージ生成管理部4は、イメージ保存部5から、対応するイメージデータを呼び出し、イメージデータをイメージプリンタ7へ出力する。

【0038】図3は、イメージ生成支援システム100

の処理の流れを示すフロー図である。以下、図3を参照して、イメージ生成支援システム100の動作についてさらに詳しく説明する。

【0039】利用者が、イメージ生成を開始し、どのイメージ表示ウィンドウにイメージを生成するかを指定するために、使用するウィンドウの直下に配置された選択ボタン、たとえば、選択ボタン104を押下する（ステップSP1）。

【0040】ボタン/レバー状態管理部2は、選択ボタンが押下されたことを検知すると、図2に示した選択ボタン104の表示色を変えることを指示する選択ボタン点灯信号を表示面/操作盤1に出力する（ステップSP2）。

【0041】一方、ランダムボタン、たとえばランダムボタン113が押下されていることをボタン/レバー状態管理部2が検知すると、それに応じてランダムデータ発生部3は、ランダムイメージ生成用データを出力し、イメージ生成管理部4は、ランダムイメージ生成用データをもとにイメージデータを生成する。イメージ生成管理部4は、当該イメージデータをイメージ保存部5に出力するとともに、表示面/操作盤1に出力する。表示面/操作盤1における、選択されているイメージ表示ウィンドウ101に、当該イメージデータに応じたイメージ/レバー状態管理部2が、ボタン類の変化を検知する待機状態に処理が復帰する（ステップSP3）。

【0042】なお、利用者のランダムボタン押下と同期して、イメージ生成管理部4は、図2に示すような、パラメータ値の表示およびレバー位置の表示を含む画像データを、表示面/操作盤1に出力する。

【0043】次に、利用者が、図2に示された、ある1つのレバーを選び移動させると、ボタン/レバー状態管理部2は、どのレバーが選択されているかを検知し、レバー情報信号をイメージ生成管理部4に出力する（ステップSP4）。

【0044】イメージ生成管理部4は、レバー情報信号に連動して、パラメータ値が変化するとともに、対応するイメージデータを生成する。生成されたイメージデータは、イメージ保存部5に出力されるとともに、表示面/操作盤1の対応するイメージ表示ウィンドウ1に出力される（ステップSP5）。

【0045】以上のように、レバーを操作することにより、所望の部分イメージを変化させることで、合成されたイメージを形成することができ、ボタン/レバー状態管理部2は、図2における終了ボタンが押下されているか否かを検出し、押下されている場合、イメージ生成支援システム100の動作を終了させ（ステップSP10）、押下されていない場合は、再び、ボタン類の状態の変化を検出する待機状態に処理が復帰する（ステップSP1）。

【0046】ステップSP1において、利用者が、イメージの生成途中で、それと類似しているが一部のパラメータのバリエーションだけを变化させたイメージを生成したい場合は、新たなイメージを表示するウィンドウ（複写元のウィンドウ）を選択ボタンで選ぶ。さらに、利用者が、ステップSP1において、複写すべきイメージが存在するウィンドウ（複写元のウィンドウ）上部の番号ボタンが押下されると、ボタン/レバー状態管理部2は、複写すべきウィンドウの番号ボタンの表示色を変えることを指示する複写番号点灯信号を表示面/操作盤1に出力する（ステップSP6）。続いて、ボタン/レバー状態管理部2は、複写ボタン（118～119のいずれか）が押下されたことを契機として、複写指示信号を複写制御部6に出力する。複写制御部6からの複写指示、複写元、複写先を示すデータに応じて、イメージ生成管理部4は、イメージ保存部5内の複写先のイメージデータを複写元のイメージデータと置換する。さらに、イメージ生成管理部4は、複写されたイメージデータを、対応する表示ウィンドウ1に表示する指示を表示面/操作盤1に出力する。なお、キャンセルボタンが押下されると、上記複写動作が中止される（ステップSP7）。

【0047】利用者は複写したイメージについても、レバーを操作することにより、当該イメージを変えることができる。その際、複写元のイメージと比較しながら作業することが可能となる。

【0048】ステップSP1において、利用者が印刷ボタンを押下していると、ボタン/レバー状態管理部2は、イメージ生成管理部4に印刷指示信号を出力する。イメージ生成管理部4は、印刷指示信号に応じて、選択されたイメージ表示ウィンドウ1に表示されているイメージに対応したイメージデータをイメージプリンタ7に出力する（ステップSP8）。

【0049】以上の動作は、利用者が、利用によって終了ボタン144が押下されるまで反復して継続される。

【0050】本発明に係るイメージ生成支援システム100は、上記のような動作をするので、パラメトリックに表現可能なイメージが、その組合せのすべてを取ると膨大なイメージデータが生成可能となる場合に、ランダムにイメージを発生させることにより、全く新規なイメージを生成することを可能とする。さらに、イメージ生成支援システム100は、生成されたイメージを利用者が自らが望む変形可能とすることにより、すべての組合せを確認することなく、これまでイメージ生成者が思い付かなかったイメージをもとにして変形操作を加えることにより、新規で利用者にとって満足度のいくイメージを効率的に生成させることが可能である。さらに、イメージ生成支援システム100は、複数のイメージを同時に表示し、利用者がそれらのイメージを各々独立に変形させることが可能で、変形したイメージのうちどれが望ましい

【図3】

